

GrandioSO – Creep y permanent set

VOCO GmbH, Departamento de Comunicación de Conocimiento

Anton-Flettner-Str. 1-3
27472 Cuxhaven, Alemania

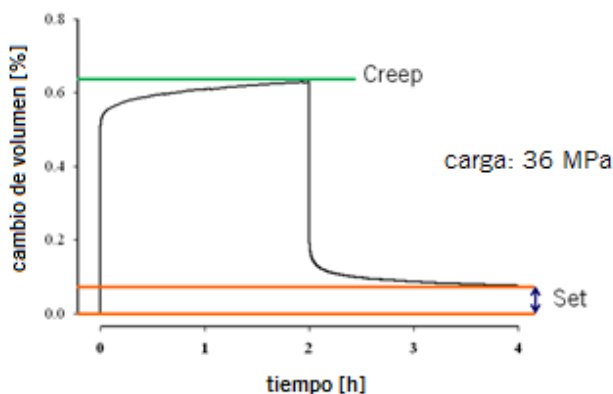
Tel.: +49 (0)4721-719-1111
Fax: +49 (0)4721-719-109

info@voco.de
www.voco.es



Los parámetros “creep” y “permanent set” describen las modificaciones del volumen y forma mediante cargas compresivas (repetidas). La extensión de estas modificaciones dimensionales fueron investigadas por el Prof. Watts y col. en la Universidad de Manchester/Gran Bretaña.^[1]

Los valores “creep” y “permanent set” describen el comportamiento respecto a su deformación bajo presión. Cuando se aplica una fuerza sobre un cuerpo, inicialmente se comprime. La extensión de esta compresión se describe parcialmente por el módulo de elasticidad. Después de la compresión inicial rápida, una compresión adicional, lenta, se genera en el curso de los siguientes minutos e incluso horas. Esta compresión va acompañada con proceso de fluencia dentro del composite. En algunas áreas se organiza nuevamente la estructura espacial para compensar puntas de carga locales. Tan pronto se remueva la fuerza suprayacente, ocurre un proceso en la dirección opuesta. Después de un corto período, ocurre una expansión que determina un recuperación del 80 % - 90 %. A continuación tiene lugar una relajación adicional, más lenta. Es así que después del tiempo de relajación, tampoco se consigue el valor del volumen indicial. Esta diferencia se denomina “permanent set”. El valor describe la deformación rígida del material y es de particular importancia para restauraciones en el área posterior. Si el material no soporta



la carga de la masticación diaria, la deformación de la restauración se produce durante los años y la oclusión es afectada. Esto influye naturalmente la oclusión, de modo que deformaciones pueden causar problemas más grandes. Un “creep” tan bajo como sea posible es por ello importante para la estabilidad dimensional a largo plazo. La carga compresiva en materiales dentales normalmente no es durante un periodo más largo, se trata de cargas por corto tiempo durante la masticación. Pero también estas cargas cortas causan modificaciones dimensionales, un ejemplo lo conoce cada uno de la vida cotidiana: la formación de fugas en las carreteras.

Gráfico 1: Medición del “creep” y “permanent set”

Construcción del ensayo

Se prepararon especímenes cilíndricos (largo: 6 mm, diámetro: 4 mm) y se conservaron, antes de la medición, 1 mes en lugar seco (grupo 1), y a 37 °C en lugar húmedo (grupo 2) respectivamente. Se cargaron los cilindros en un aparato de medición de creep especial por 6 horas con una fuerza de 36MPa y luego no se cargaron por 6 horas. La deformación elástica antes del descanso se indica por “creep”, la deformación permanente después del descanso por el “permanente set”.^[1]

Resultados de las mediciones

En los gráficos 2 y 3 están presentados los resultados de las mediciones.

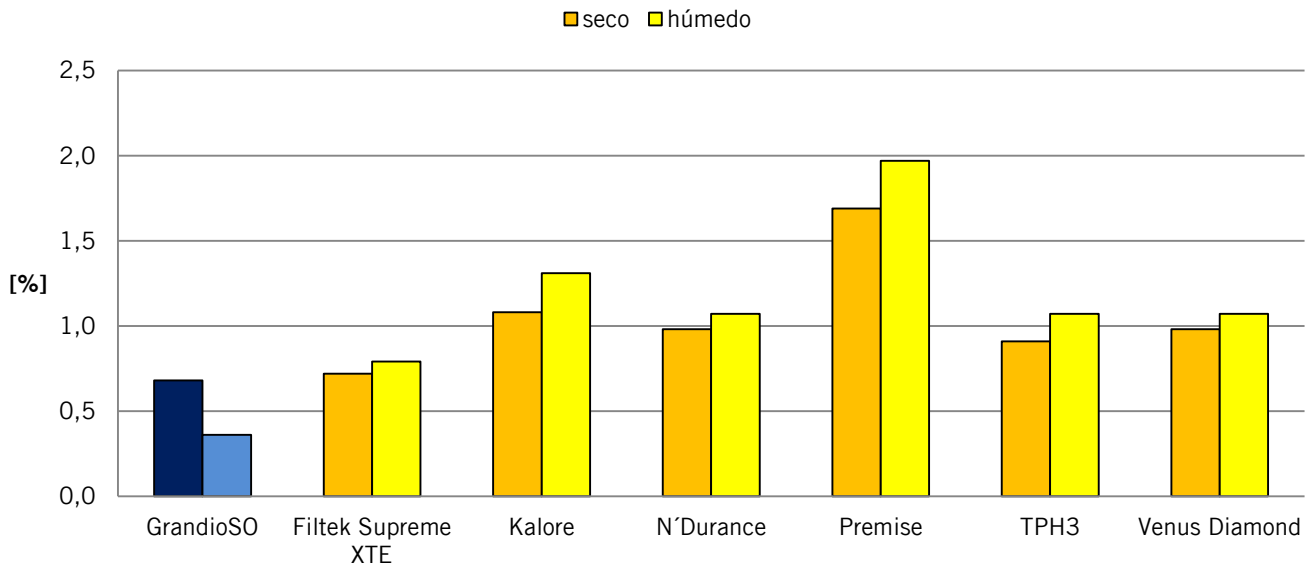


Gráfico 2: El “creep” de diversos materiales de restauración [en %]

En los resultados se observa primeramente que GrandioSO es el único material de esta investigación cuyo muestra mejores resultados bajo condiciones más realísticas de una cavidad bucal húmeda que bajo las condiciones del secado. Con una alteración de volumen de debajo del 0,5 %, presenta GrandioSO así con mucho el material más estable en volumen.

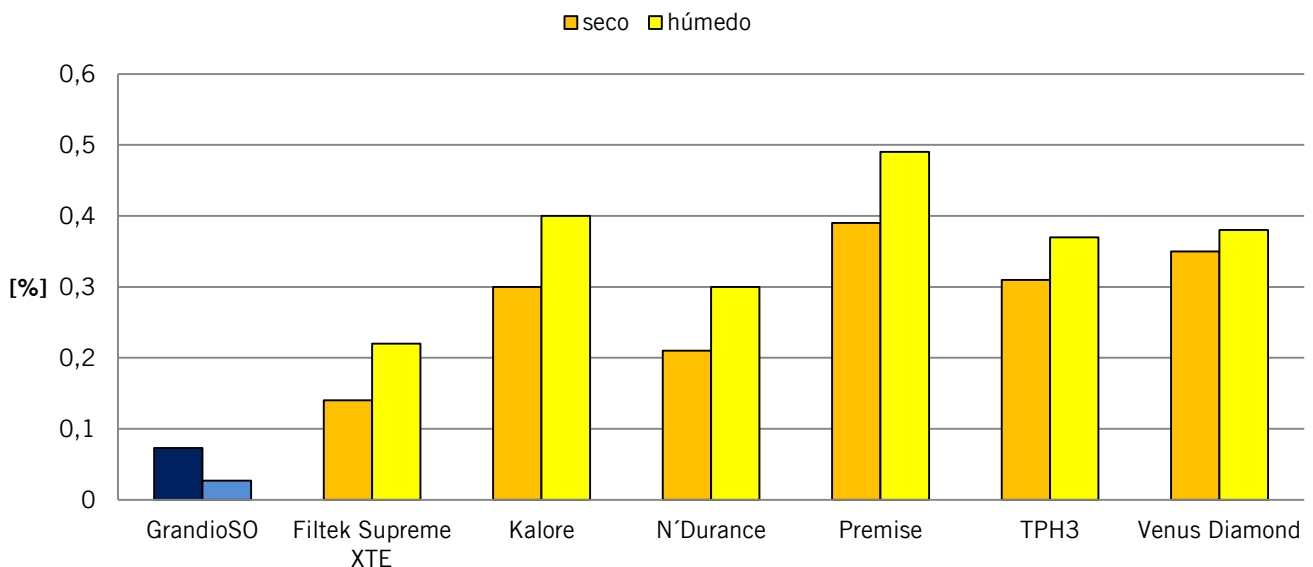


Gráfico 3: El “permanent set” de diversos materiales de restauraciones [en %]

GrandioSO muestra - como ya en la inmediata modificación del volumen - también en la deformación superficial permanente los mejores valores. GrandioSO permanece estable en dimensión después de la carga duradera o repetida muchas veces.

Resultado: GrandioSO destaca – en comparación con los otros materiales de restauración – por su comportamiento “creep” extremadamente bajo así como por su alta estabilidad en dimensión. Estas propiedades son condiciones básicas para superficies oclusales y bordes de restauraciones intactas a largo plazo.

[1] Watts y col., Universidad de Manchester/Gran Bretaña, Informe a VOCO 2011, data on file.